

2025级高一上学期教学质量监测

化 学

注意事项:

1. 考生领到答题卡后,须在规定区域填写本人的姓名、准考证号和座位号,并在答题卡背面用2B铅笔填涂座位号。
 2. 考生回答选择题时,选出每小题答案后,须用2B铅笔将答题卡上对应题目的答案标号涂黑,如需改动,用橡皮擦干净后,再选涂其他答案标号。考生回答非选择题时,须用0.5mm黑色字迹签字笔将答案写在答题卡上。选择题和非选择题的答案写在试卷或草稿纸上无效。
 3. 考生不得将答题卡和草稿纸带离考场,考试结束后由监考员统一回收。
- 可能用到的相对原子质量:H 1 C 12 N 14 O 16 Fe 56

一、单项选择题:本题共15小题,每小题3分,共45分。在每小题给出的四个选项中,只有一项是最符合题目要求的。

1. 化学与生活密切相关,下列说法正确的是
 - A. 合金的硬度一般比其成分金属的硬度低
 - B. “84 消毒液”有效成分是次氯酸盐
 - C. 碳酸钠常用于治疗胃酸过多
 - D. 生石灰、铁粉均可作为食品包装中的抗氧化剂
2. 为减少碳排放,可以用锡纳米级催化剂将 CO_2 催化转化为甲酸盐,也可以用光催化 CO_2 制取 CH_3OH 。下列说法错误的是
 - A. CO_2 属于酸性氧化物,可与水反应生成酸
 - B. CO_2 的水溶液能导电, CO_2 属于电解质
 - C. 锡纳米级催化剂分散在水中形成的分散系为胶体
 - D. 光催化 CO_2 制取 CH_3OH 的过程属于化学变化
3. 以下化合物中,不能通过化合反应直接生成的是
 - A. $\text{Al}(\text{OH})_3$
 - B. Na_2O_2
 - C. H_2SO_3
 - D. CO
4. N_A 为阿伏加德罗常数的值,下列说法正确的是
 - A. 标准状况 $2.24\text{L}^{14}_6\text{CO}$ 所含中子数为 $1.4N_A$
 - B. 1molFe 粉与 1molCl_2 完全反应转移的电子数为 $2N_A$
 - C. $1\text{mol} \cdot \text{L}^{-1}\text{H}_2\text{SO}_4$ 溶液中含有 H^+ 的数目为 $2N_A$
 - D. 1.8gNH_4^+ 所含质子数为 N_A

5. 反应 $2\text{NH}_3 + \text{CO}_2 = \text{CO}(\text{NH}_2)_2 + \text{H}_2\text{O}$, 可用于制备尿素 $\text{CO}(\text{NH}_2)_2$, $\text{CO}(\text{NH}_2)_2$ 在 NaCl 溶液中的溶解度低于在纯水中。下列说法正确的是

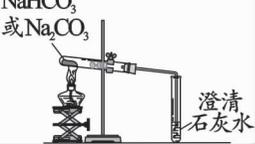
A. NH_3 的电子式为 $\begin{array}{c} \text{H}:\text{N}:\text{H} \\ | \\ \text{H} \end{array}$

B. NaCl 溶液中水合钠离子的示意图为 

C. $\text{CO}(\text{NH}_2)_2$ 中既含离子键又含共价键

D. H_2O 属于共价化合物

6. 下列实验操作正确且能达到实验目的的是

选项	A	B	C	D
实验目的	钠在空气中燃烧	验证 SO_2 漂白性	比较 Na_2CO_3 与 NaHCO_3 的热稳定性	用铁丝蘸取碳酸钾溶液进行焰色试验
实验操作				

7. 下列离子方程式正确的是

A. 澄清石灰水中通入过量的二氧化碳: $\text{OH}^- + \text{CO}_2 = \text{HCO}_3^-$

B. 碳酸氢钠与盐酸: $2\text{H}^+ + \text{CO}_3^{2-} = \text{H}_2\text{O} + \text{CO}_2 \uparrow$

C. 稀硫酸与氢氧化钡溶液反应: $\text{Ba}^{2+} + \text{OH}^- + \text{H}^+ + \text{SO}_4^{2-} = \text{BaSO}_4 \downarrow + \text{H}_2\text{O}$

D. 铁与盐酸反应: $2\text{Fe} + 6\text{H}^+ = 2\text{Fe}^{3+} + 3\text{H}_2 \uparrow$

8. 下列对 Cl_2 相关实验的描述或实验结果的解释正确的是



A. ①中 H_2 在 Cl_2 中安静地燃烧, 发出黄色火焰

B. ②为排空气法收集 Cl_2 , 深入集气瓶的导管应左短右长

C. ③先打开弹簧夹 K 后关闭, 观察有色布条颜色变化, 证明 Cl_2 与水反应生成了漂白性物质

D. ④为光照条件下氯水中的氯离子浓度随时间变化的图像, 原因是次氯酸发生了分解

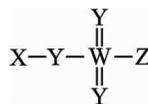
9. 某化合物结构如图所示, 其中 X、Y、Z、W 是原子序数依次增大的短周期主族元素。X 的核外电子数与电子层数相同, Y、W 同族, Z 的最外层电子数等于 X 与 Y 的最外层电子数之和。下列说法正确的是

A. 非金属性: $Z > Y > X$

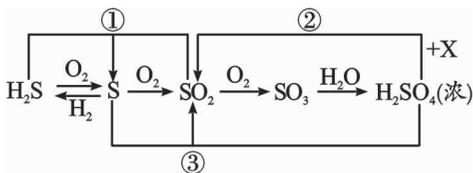
B. 原子半径: $Z > Y > X$

C. 最高价氧化物对应水化物的酸性: $Z > W$

D. 该化合物中各原子均满足 $8e^-$ 结构



10. 下图是不同价态含硫物质间的部分转化, 下列分析正确的是



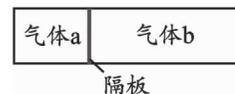
- A. 黄色晶体硫, 也可以与 O_2 直接化合生成 SO_3
- B. 反应①中, 氧化剂与还原剂的物质的量之比为 1:2
- C. 反应②中, 另一种反应物 X 可以是 Zn、C、 Cl_2 等
- D. 根据反应③预测, H_2S 与浓硫酸反应可以生成 S 和 SO_3

11. 下列实验操作及现象、实验结论均正确的是

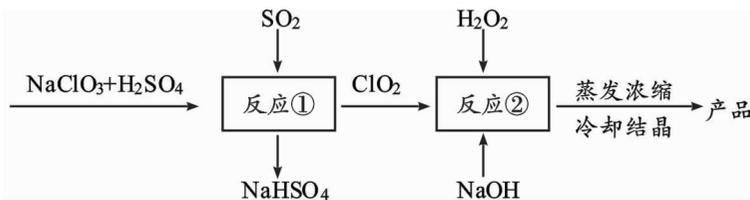
选项	实验操作及现象	实验结论
A	向 3mL KI 溶液中滴加几滴溴水, 振荡, 再滴加 1mL 淀粉溶液, 溶液显蓝色	Br_2 的氧化性比 I_2 的强
B	待测液中滴加 $BaCl_2$ 溶液, 生成白色沉淀	待测液含有 SO_4^{2-}
C	用 $FeCl_3$ 溶液作为“腐蚀液”, 将覆铜板上不需要的铜腐蚀, 用于制作需要的图案	还原性: $Cu > Fe$
D	向铜与浓硫酸反应后的试管中加蒸馏水稀释, 溶液变蓝色	铜与浓硫酸反应有 $CuSO_4$ 生成

12. 一可自由滑动的隔板(厚度不计)将一个恒容密闭容器分成两部分, 一定温度下, 往两室中分别通入 m g CH_4 和 m g O_2 , 最终隔板处于如图所示位置, 下列说法正确的是

- A. 气体 a 为 CH_4
- B. 左、右两室中原子总数之比为 5:1
- C. 左、右两室中气体密度之比为 2:1
- D. 一定条件下, 左、右两室中气体能恰好完全反应



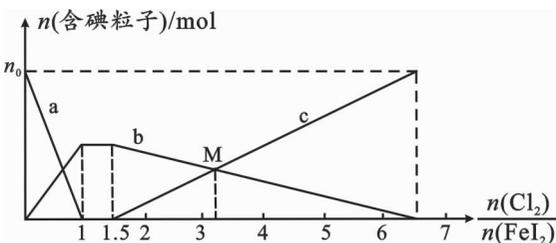
13. 亚氯酸钠 ($NaClO_2$) 可用于某些食品的漂白。实验室采用以下方法制备亚氯酸钠:



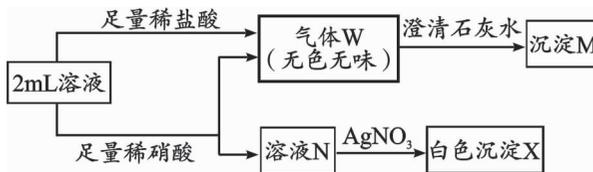
下列说法正确的是

- A. SO_2 在反应①中被还原为 $NaHSO_4$
- B. 反应②中涉及的离子方程式为: $2ClO_2 + H_2O_2 = 2ClO_2^- + O_2 \uparrow + 2H^+$
- C. 反应②需要控制温度, 温度太高会降低产率
- D. “蒸发浓缩、冷却结晶”使用到的仪器为: 坩埚、玻璃棒、酒精灯

14. 向 VL 一定浓度的 FeI_2 溶液中缓慢通入 Cl_2 , 溶液中含碘微粒 I^- 、 I_2 、 IO_3^- 的物质的量随 $\frac{n(\text{Cl}_2)}{n(\text{FeI}_2)}$ 变化如图所示。已知: $5\text{Cl}_2 + \text{I}_2 + 6\text{H}_2\text{O} = 2\text{IO}_3^- + 10\text{Cl}^- + 12\text{H}^+$, 忽略卤素单质与水的反应。下列说法正确的是
- A. 原 FeI_2 溶液的浓度为 $\frac{n_0}{V} \text{ mol} \cdot \text{L}^{-1}$
- B. 氧化性: $\text{I}^- > \text{Fe}^{2+} > \text{I}_2 > \text{Cl}^-$
- C. M 点溶液, 对应 $\frac{n(\text{Cl}_2)}{n(\text{FeI}_2)} \approx 3.17$
- D. $\frac{n(\text{Cl}_2)}{n(\text{FeI}_2)} = 4$ 时, 溶液中的 I_2 与 Fe^{3+} 的物质的量之比为 2:1



15. 某澄清透明溶液中可能含有 K^+ 、 Na^+ 、 H^+ 、 CO_3^{2-} 、 HCO_3^- 、 Cl^- 中的若干种, 且各离子数目相等。为了确定溶液的组成, 设计了如图检验流程, 下列说法错误的是



- A. 原溶液中一定存在 CO_3^{2-} 和 HCO_3^- 中的一种或两种
- B. 原溶液中一定存在 K^+ 、 Na^+ , 不存在 H^+
- C. 向原溶液中滴加澄清石灰水, 溶液变浑浊
- D. 实验室可用沉淀 M 与稀盐酸反应来制取气体 W

二、非选择题: 本题共 4 小题, 共 55 分。

16. (12 分)

兴趣小组为测定某未知盐酸的浓度, 设计如下实验:

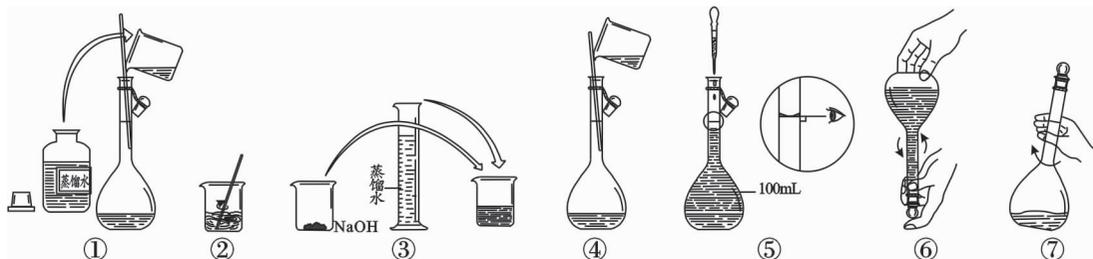
步骤 I: 配制一定体积 $0.25 \text{ mol} \cdot \text{L}^{-1}$ 的 NaOH 溶液;

步骤 II: 向 25.00 mL 未知浓度的盐酸溶液中, 逐滴加入步骤 I 配制的 NaOH 溶液, 至两者恰好完全反应, 记录消耗 NaOH 溶液的体积, 并重复操作四次。

回答下列问题:

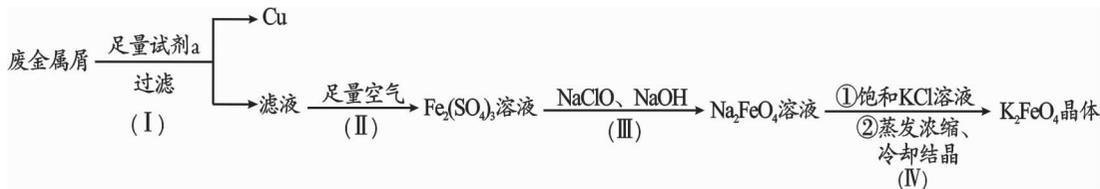
(1) 配制 NaOH 溶液时, 使用的仪器除烧杯、量筒、分析天平、某规格的容量瓶和玻璃棒外, 还缺少的玻璃仪器是_____ (填仪器名称)。

(2) 以下为配制 $0.25 \text{ mol} \cdot \text{L}^{-1} \text{NaOH}$ 溶液的过程示意图, 正确的顺序为_____ (填编号)。



18. (13分)

高铁酸钾(K_2FeO_4)是一种新型绿色消毒剂,主要用于饮用水处理。利用废金属屑(含有Fe、Cu及少量的 Fe_2O_3)制备高铁酸钾并回收金属Cu的工艺流程如图所示:

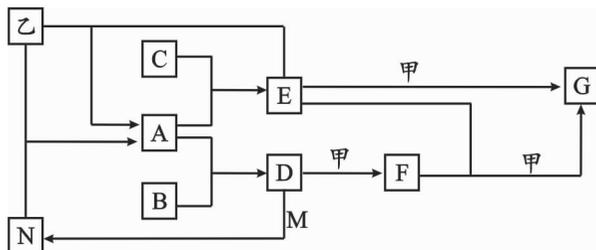


回答下列问题:

- (1) K_2FeO_4 中铁元素的化合价为_____价,“试剂 a”为_____。
- (2) 写出步骤 I 中的非氧化还原反应的化学方程式_____,该反应属于_____ (填基本反应类型)反应。
- (3) 步骤 II 中通入足量空气的原因是_____;若步骤 I 收集的滤液中含有 $a \text{ mol Fe}^{2+}$,理论上通入标准状况下空气的体积约为_____ L(空气中氧气的体积分数以 20% 计)。
- (4) 步骤 III 发生的氧化还原反应中氧化剂与还原剂的物质的量之比为_____。
- (5) 步骤 IV 过程中仅发生复分解反应,由此可推断,此温度下溶解度 Na_2FeO_4 _____ K_2FeO_4 (填“>”或“<”)。
- (6) K_2FeO_4 在水溶液中能分解产生氧气和一种物质,该物质在溶液中形成胶体从而到达净水效果。该反应的化学方程式为_____。

19. (15分)

中学阶段一些常见物质的转化关系如图。已知 A、B 为无色气体,C 为黄绿色气体,常温常压下 D 为无色液体;甲、乙是两种金属单质,且乙元素是地壳中含量最多的金属元素。M 是淡黄色固体,F 是具有磁性的黑色晶体。(略去反应条件和部分反应的生成物)



回答下列问题:

- (1) F 的化学式为_____,任写一种 M 的主要用途_____。
- (2) 单质 C 的电子式为_____,用电子式表示化合物 E 的形成过程_____。
- (3) D 与 M 反应生成 22.4L B(标准状况)时,转移电子的数目为_____。
- (4) 乙与 N 溶液反应生成 A 的化学反应方程式为_____。
- (5) $\text{E} + \text{F} \rightarrow \text{G}$ 时,向 F 与 E 溶液反应后的溶液加入过量甲的原因是_____ (用离子方程式表示)。
- (6) 实验室条件,将溶液 N 滴入溶液 G 中的实验现象为_____。
- (7) 若向甲和 F 的混合物中加入 100 mL $2 \text{ mol} \cdot \text{L}^{-1}$ 的硫酸,混合物恰好完全溶解,放出 1.12L(标准状况)气体。向所得溶液中加入 KSCN 溶液,无红色出现。若用足量的 CO 在高温下还原相同质量的上述混合物,得到的固体质量为_____ g。